

## **KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM POSING DAN PROBLEM SOLVING PADA MATERI SISTEM EKSKRESI**

Titin Sri Wartini<sup>1</sup>, Rita Retnowati<sup>2</sup>, Eka Suhardi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Program Studi Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan*

\* E-mail: [titinsriwartini@gmail.com](mailto:titinsriwartini@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif-eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem posing* dan *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi sistem ekskresi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Cigudeg tahun akademik 2016/2017. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan teknik sampel acak. Sampel untuk kelas eksperimen adalah XI IPA-4 yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Posing* dengan jumlah 39 orang siswa dan XI IPA-5 diberikan perlakuan dengan model *Problem Solving* dengan jumlah 38 orang siswa. Rata-rata *n-gain* untuk kelas *problem posing* adalah 68 dan kelas *problem solving* adalah 64. Berdasarkan hasil uji t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} 2,74$  sedangkan  $t_{tabel} 1,99$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *problem posing* dan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil kemampuan berpikir kritis kelompok *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan kelompok kelas *problem solving*.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, *Problem Posing*, *Problem Solving*.

### **PENDAHULUAN**

Sebuah pembelajaran seharusnya dapat memberikan kesan yang baik, pengalaman berharga serta keberhasilan bagi siswa maupun guru. Pada saat berada di dalam kelas, setiap anak memiliki kesempatan untuk bertanya, menjawab pertanyaan, mengeluarkan pendapat, bahkan sampai melakukan suatu eksperimen kegiatan lain untuk menjawab rasa ingin tahu seorang anak. Dengan demikian, pada saat proses belajar mengajar berlangsung anak tidak diberlakukan seperti busa (*spons*) di dalam kelas yang hanya menyerap ilmu dari guru, serta dibatasi rasa ingin tahunya terhadap sesuatu yang tidak disampaikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Apabila rasa ingin tahu seorang anak dibatasi, maka seorang anak akan mengalami kesulitan untuk mengembangkan kemampuan

berpikir kritis, karena salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah dengan meningkatkan rasa ingin tahu.

Kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran dari informasi yang diperoleh siswa tersebut. Kemampuan berpikir kritis perlu dilatih agar siswa lebih terbiasa untuk melakukannya. Sejalan dengan pendapat Johnson, Molan (2012) mengemukakan bahwa untuk melakukan pengujian dengan baik dan akhirnya sampai pada kebenaran sejati, kegiatan berpikir kritis harus berjalan melalui argumentasi, penalaran, dan penyimpulan. Seseorang yang memiliki keterampilan ini, dapat menyikapi permasalahan dengan berbagai alternative solusi. Berpikir kritis sangat penting dalam mempelajari biologi karena berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisis, mengevaluasi, dan bertindak dalam mendapatkan ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Menurut Norris dan Ennis dalam Alec Fisher (2008) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

Upaya memfasilitasi agar kemampuan berpikir kritis siswa berkembang menjadi sangat penting, mengingat beberapa hasil penelitian masih mengindikasikan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia khususnya di kota Bogor. Hasil penelitian Susilawati (2012) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Raden Fatah Batu masih rendah, rata-rata persentase ketercapaian indikator berpikir kritis baru mencapai 24,569%. Hasil tes pendahuluan menunjukan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa SMA Negeri 1 Cigudeg. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari skor hasil tes pendahuluan maka dapat diketahui bahwa 56,9 dari 34 siswa.

Faktor rendahnya kemampuan berpikir kritis dikarenakan proses pembelajaran yang terdahulu dan sudah lama berlangsung menjadikan proses pembelajarannya didominasi oleh guru. Suasana kelas menjadi berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif, kurang mandiri, kurang mampu membangun persepsi, minat, dan kemampuan berpikir kritis dari siswa kurang nampak. Mayoritas guru terlalu menitikberatkan kepada kemampuan kognitif peserta didik saja tanpa mengindahkan perlunya penanaman kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sulitnya mengatur proses pembelajaran untuk menanamkan kemampuan berpikir kritis, juga menjadi salah satu masalah yang belum terpecahkan. Maka dari itu, dibutuhkan suatu proses pembelajaran dan evaluasi hasil belajar yang dapat menghasilkan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran konvensional yang digunakan memberikan sedikit ruang untuk siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis sehingga hasil belajar yang diperoleh menjadi tidak maksimal dan secara langsung berdampak pada penguasaan konsep dan ketuntasan belajar siswa yang kurang dari Kriteria

Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70. Kondisi seperti ini tentu sangat tidak diharapkan dalam proses belajar mengajar.

Keberhasilan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai, dalam hal ini berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat mendidik kemampuan berpikir kritis dan melatih kerjasama siswa dalam kerja kelompok adalah model pembelajaran *Problem Posing* dan model *Problem solving*.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kesanggupan seseorang dalam berpikir secara sistematis, mendalam, dan teliti dalam menganalisis semua informasi yang diterima dengan menyertakan alasan yang rasional melalui argumentasi, penalaran, dan penyimpulan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang “Kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model *Problem Posing* dan Model *Problem Solving* dengan materi sistem ekskresi

Model *Problem Posing* adalah model yang menekankan kerja sama kelompok dalam sebuah kelompok yang masing-masing kelompok berkewajiban untuk membuat pertanyaan dan memberikan informasi dalam memecahkan masalah bersama bertujuan agar dalam kegiatan diskusi siswa dapat lebih jelas mendapatkan penegasan melalui perantara atau alat bantu slide sehingga siswa lebih paham dengan apa yang dipelajari dan didiskusikan. Menurut Suryosubroto (2009), *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik untuk berfikir kritis sekaligus dialogis, kreatif dan interaktif yakni *problem posing* atau pengajuan masalah-masalah yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan. Pertanyaan tersebut kemudian diupayakan untuk dicari jawabannya baik secara individu maupun bersama pihak lain, misalnya sesama peserta didik maupun bersama dengan guru pengajar sendiri. Sejalan dengan itu menurut Amri (2013) menyatakan bahwa model *problem posing*, ini pada prinsipnya mewajibkan siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar membuat soal secara mandiri dan mampu memecahkan soal tersebut secara individu maupun berkelompok.

Model *Problem Solving* memiliki keunggulan dengan adanya keunikan dua arah antara guru dengan dengan pesera didik yang tidak hanya menekan pada apa yang dipelajari tetapi menekan bagaimana ia harus belajar, selain itu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berbagi dengan yang lain untuk menyelesaikan masalah dengan kelompok lain dan sosialisasi yang berkesinambungan. Menurut Shoimin (2014) model *Problem Solving* adalah suatu model, pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan proses pembelajaran yang dapat menstimulasi peserta didik dalam berfikir yang dimulai dari mencari data sampai merumuskan kesimpulan sehingga peserta didik dapat mengambil makna dari kegiatan pembelajaran. Menurut Suharsono dalam

Made(2009) model pembelajaran *Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang menekankan terselesainya suatu masalah secara bernalar. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Haryanti (2010) dalam penelitiannya mengungkapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar.

*Problem Posing* dan *Problem Solving*, kedua model tersebut memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan yang lain untuk mewujudkan berbagi melalui informasi yang berkesinambungan dan yang terpenting adalah terjadinya proses belajar dimana peserta didik mengajar serta diajar oleh sesama siswa. Model ini juga dapat merangsang dan melatih siswa dengan berkomunikasi antara kelompok pada saat proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran kooperatif tersebut merupakan suatu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan oleh setiap guru karena mengajak siswa untuk belajar aktif dan bertujuan agar siswa mempunyai jiwa keersamaan dan kemandirian dalam belajar, menumbuhkan daya kreatifitas, tanggung jawab dan mampu bekerjasama dengan baik.

Harapan model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* dapat menuntut siswa bertanggung jawab pada diri sendiri dan pada kelompoknya dan siswa dapat memahami dan mengerti apa yang telah dipelajarinya. Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator dalam belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut: Bagaimana pembelajaran dengan model *Problem Posing* dan *Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan model *Problem Solving*

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Posing* dengan model *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Cigudeg dan untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang memberikan hasil kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cigudeg Kelurahan Cigudeg Kabupaten Bogor pada bulan mei 2017 semester 2 tahun ajaran 2016-2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan teknik eksperimen. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design (Nonequivalent Control Group Design)*.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini. Variabel pertama adalah variabel perlakuan (X) dibagi menjadi dua perlakuan, yaitu model pembelajaran *Problem*

*Posing* dan model pembelajaran *Problem Solving* Variabel kedua adalah variabel terikat (Y), yaitu kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Pretest	Treatmen	Posttest
E	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
E	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- E : Kelompok Eksperimen  
X<sub>1</sub> : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*  
X<sub>2</sub> : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving*  
O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Pretest  
O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : Posttest

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Cigudeg tahun ajaran 2016-2017. Sampel yang digunakan diambil dari populasi terjangkau dengan asumsi dua kelas yang relatif homogen berdasarkan penilaian guru. Subjek penelitian yang dipilih sebagai sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas XI-IPA 4 sebagai kelas eksperimen 1 (*Problem Posing*), dan kelas X-I-IPA 5 sebagai kelas eksperimen 2 *Problem Solving*

Perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data N-gain dengan perhitungan sebagai berikut (Hake, 1998):

$$N\text{-Gain} = \frac{S \text{ posttest} - S \text{ pretest}}{S \text{ maks} - S \text{ pretest}} \times 100$$

Keterangan:

- Skor Postest : Nilai test setelah pembelajaran  
Skor Pretest : Nilai test sebelum pembelajaran  
Skor Maks : Nilai maksimal

Pengumpulan data mengenai kemampuan berpikir kritis berupa tes uraian sebanyak 10 soal yang diberikan sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (postes). Sebelumnya telah dilakukan uji kalibrasi instrumen. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *judgement* ahli dengan kriteria jika hasil rata-rata kalibrasi dari kedua ahli diperoleh skor  $\geq 30$ , maka instrumen dinyatakan layak dan

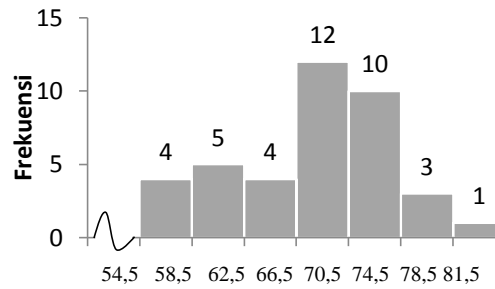
dapat digunakan. Jika hasil rata-rata kalibrasi dari kedua ahli diperoleh skor  $<30$ , maka instrumen dinyatakan tidak layak dan tidak dapat digunakan.

Data di analisis dengan menggunakan uji statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data sampel, diantaranya dengan perhitungan median, modus, mean, penyajian data melalui tabel dan histogram, melalui perhitungan rata-rata, standar deviasi, dan perhitungan persentase. Kemudian untuk membuat kesimpulan dilakukan uji hipotesis dan signifikansi secara berurutan, sebagai berikut: 1) melakukan penskoran tes dan mencari skor rata-rata dan standar deviasi, 2) menguji normalitas data dengan rumus *Chi-Kuadrat* untuk membuktikan bahwa populasi tersebut berdistribusi normal, dimana uji normalitas memiliki kriteria, yaitu: jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang artinya distribusi data tidak normal, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya distribusi data normal, 3) menguji homogenitas varians menggunakan uji t dengan kriteria sebagai berikut: jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti varians kedua populasi homogen, 4) menguji hipotesis dengan uji t yang digunakan untuk menentukan signifikansi skor rata-rata kelas eksperimen. Uji t memiliki kriteria sebagai berikut: jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

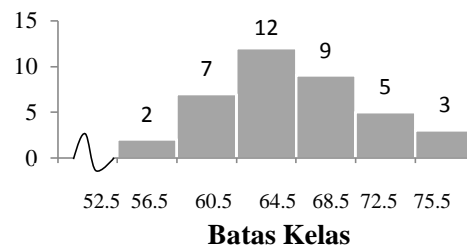
Deskripsi data hasil penelitian ini dikelompokkan menjadi dua bagian. Terdiri atas dua kelompok data dari variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi kelompok kelas *Problem Posing* dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi kelompok kelas *Problem Solving*. Jumlah sumber data sebanyak 77 responden yang berasal dari dua kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif N-Gain hasil evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa kelompok *Problem Posing* dengan jumlah sampel sebanyak 39 orang, diperoleh skor minimal N-gain 55 dan skor maksimal N-gain 81. Setelah dilakukan analisis statistik deskriptif, diperoleh nilai rata-rata sebesar 68, median 69, modus 70. Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



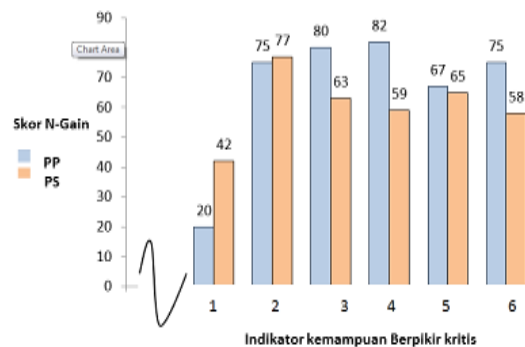
Gambar 1. Nilai N-gain kemampuan berpikir kritis siswa kelompok model *Problem Posing*

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif N-Gain hasil evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa kelompok Problem solving dengan jumlah sampel sebanyak 38 orang, diperoleh skor minimal N-gain 53 dan skor maksimal N-gain 76. Setelah dilakukan analisis statistik deskriptif, diperoleh nilai rata-rata sebesar 64, median 63, modus 63. Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Nilai N-gain kemampuan berpikir kritis siswa kelompok model *Problem solving*

Deskripsi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada tiap indikator berpikir kritis yang diwakili oleh rata-rata N-Gain masing-masing indikator dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Nilai N-gain masing – masing indicator kemampuan berpikir kritis siswa

Berdasarkan gambar 4 nilai N-gain kemampuan berpikir kritis tiap indikator berbeda di indikator 1 dan 2 nilai N-gain yang pembelajaran dengan model *problem solving* lebih tinggi dibandingkan pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* sedangkan pada indikator 3, 4, 5 dan 6 pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* lebih tinggi dari pembelajaran model *problem solving*.

Analisis prasyarat data penelitian dilakukan dengan penghitungan uji hipotesis menggunakan teknik uji t. Sebelum melakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat hipotesis, yaitu melalui uji normalitas dan homogenitas.

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan teknik chi-kuadrat untuk mengetahui apakah distribusi data berasal populasi yang normal atau tidak pada kedua kelompok data yang berasal dari kelompok kelas eksperimen *problem posing* dan kelompok kelas eksperimen *problem solving*. Dengan Kriteria sebagai berikut: jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kelompok Perlakuan	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas <i>problem posing</i>	-4,47		
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas <i>problem solving</i>	-14,70	7,81	Distribusi Normal

Uji homogenitas varians, dilakukan untuk menganalisis apakah data dari kedua populasi sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan Uji *Fisher* dengan kriteria pengujian sebagai berikut: jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan data dinyatakan tidak homogen, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan data dinyatakan homogen.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Varians Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Kelompok Perlakuan	$S^2$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Status
1	<i>Problem Posing</i>	4736,79			
2	<i>Problem Solving</i>	4249,46	0,89	1,73	Data homogen

Setelah data yang diperoleh dinyatakan normal dan homogen, langkah selanjutnya yaitu dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ( $H_0$ ) yang diajukan diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis nol dilakukan dengan perhitungan berdasarkan skor rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis. Untuk menguji hipotesis menggunakan teknik statistik Uji t dengan kriteria sebagai berikut: jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka hipotesis nol



( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Kemampuan Berpikir Kritis	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$ ( $\alpha = 0,05$ )	Keterangan
Kemampuan berpikir kritis	2,74	1,99	$H_0$ ditolak, $H_a$ diterima

Hasil perhitungan hipotesis menggunakan teknik uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan model *Problem solving* dan yang menunjukkan hasil yang lebih baik yaitu model pembelajaran *problem posing* dibandingkan dengan kelompok kelas *Problem solving*.

Hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kedua model yaitu model *problem posing* dan model *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis kelas XI SMA Negeri 1 Cigudeg kabupaten Bogor pada materi sistem ekskresi antara kelas XI-IPA 4 yang merupakan kelas eksperimen model *problem posing* dengan kelas XI-IPA 5 yang merupakan kelas eksperimen model pembelajaran *problem Solving*. Hal ini dibuktikan hasil nilai dari pretest dan posttest dari kedua model mengalami peningkatan.

Melalui uji hipotesis yang menggunakan uji t dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,74 \geq t_{tabel} = 1,99$  artinya Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi pada kelompok siswa yang mendapat perlakuan Pembelajaran kontekstual model *problem posing* dengan kelompok siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual model *problem solving*.

Pembelajaran kelompok kelas *Problem posing* memiliki nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kelas *Problem solving*. Proses pembelajaran pada kelompok kelas *Problem posing* pertemuan pertama belum berlangsung dengan baik karena siswa masih beradaptasi terhadap model pembelajaran yang digunakan. Pertemuan kedua proses pembelajaran menjadi lebih baik, suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif, efektif dan menyenangkan, Siswa menjadi lebih berani menyampaikan pendapat dan bertanya baik kepada teman maupun kepada guru.

*Problem Posing* merupakan model yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar untuk terlibat dalam penyelesaian masalah dan mempunyai kewajiban memecahkan masalah, karena model pembelajaran ini mewajibkan siswa membuat pertanyaan dan jawaban sendiri berdasarkan soal yang diberikan guru melalui stimulus berupa, gambar, kisah, cerita, diagram, atau

paparan dan lain-lain. Stimulus tersebut dilakukan pada tahap kegiatan inti. Menurut Syamsi (2012) *Problem Posing* merupakan suatu bentuk pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan pada rumusan soal dan penyelesaian berdasarkan situasi yang diberikan. Karena soal dan penyelesaian dirancang sendiri oleh siswa.

Melalui model *Problem Posing* siswa diminta untuk membuat dua atau tiga pertanyaan tiap kelompok yang nantinya akan ditukarkan pada kelompok lain sehingga berfikir kreatif dan kritis siswa menjadi lebih berkembang. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Kowiyah (2012) bahwa siswa yang mampu berpikir kritis akan melontarkan pertanyaan-pertanyaan yang tepat, menjawab pertanyaan-pertanyaan secara orisinal, mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan secara esensial dan kreatif. Berpikir kritis sebagai berpikir untuk sampai pada pengetahuan yang tepat, sesuai dan dapat dipercaya.

Proses pembelajaran berlangsung semakin baik hingga pertemuan keempat, karena siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran *Problem posing* yang digunakan, siswa menjadi lebih antusias, bersemangat dan termotivasi untuk belajar. Suasana kelas pun menjadi hidup karena setiap minggunya siswa belajar dengan anggota kelompok yang berbeda sehingga siswa tidak merasa bosan atau jenuh dan proses pembelajaran pun menjadi menyenangkan. Keterlibatan siswa dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran. Hal tersebut dapat mempengaruhi pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa menjadi meningkat. Suprijono dalam Shoimin (2014) menegaskan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa tentu akan membangkitkan semangat serta motivasi siswa untuk belajar.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *problem posing* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan didalam kelas dengan menggunakan model *Problem Posing*, untuk mendalami materi siswa disajikan contoh masalah untuk dipecahkan secara berkelompok setelah mendapatkan beberapa informasi dari guru. Masalah yang telah disajikan akan memancing rasa ingin tahu siswa dan membangkitkan kemauan siswa dalam membuat suatu permasalahan yang dibuat oleh siswa dan siswa juga harus mampu menyelesaikan dalam memecahkan masalah yang telah dibuat oleh masing-masing individu atau kelompok. Masalah yang disajikan berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga siswa dapat dengan mudah dalam memahami materi pelajaran.

Sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Nurlaila (2013), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem posing* ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dimana dengan model ini ketika guru bertanya siswa mampu untuk menjawab, ketika guru meminta siswa untuk mengajukan masalah dalam bentuk soal siswabanyak mengajukan masalah dan mampu

menyelesaikan masalah. Dengan meningkatkannya kemampuan berpikir kritis akan didapatkan prestasi belajar yang lebih baik.

Berbeda dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving*. langkah-langkah pembelajaran pada kelas *problem solving* belum terlaksana dengan baik, selama empat pertemuan berlangsung dengan menggunakan model *Problem Solving* pada tahap pemberian masalah siswa masih belum mampu mencoba hal-hal baru dan belum mampu dalam mengemukakan pendapat. Berdasarkan kenyataan tersebut siswa yang belajar dengan menggunakan *Problem solving* masih banyak yang kurang berani merumuskan masalah dan mengemukakan pendapat.

Secara umum model pembelajaran *Problem posing* dan *problem solving* memiliki kesamaan yaitu proses pembelajaran yang dihadapkan dengan suatu permasalahan. Kedua model pembelajaran ini sama-sama menitikberatkan pada pemecahan masalah, siswa diajak untuk aktif sehingga informasi tidak hanya dari guru, tetapi siswa juga dituntut untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan baru mereka dengan informasi atau pengetahuan mereka sebelumnya. Hanya saja perbedaan diantara keduanya adalah pada model pembelajaran *Problem Solving*, masalah yang diajukan berasal dari guru, sedangkan pada model pembelajaran *Problem Posing*, masalah yang diajukan berasal dari siswa sendiri. Tetapi pada penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* dalam penelitian ini terdapat perbedaan rata-rata *N-Gain* kelompok kelas *Problem Posing* lebih besar dibandingkan dengan kelompok kelas *Problem Solving*. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* memiliki pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehingga meningkatnya hasil kemampuan berpikir kritis siswa. Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem posing* dan model pembelajaran *Problem solving*. Hasil kemampuan berpikir kritis kelompok kelas *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan kelompok kelas *Problem solving*.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kedua model pembelajaran yaitu *Problem Posing* dan *Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Cigudeg. Hal ini dibuktikan hasil nilai dari pretest dan post test dari kedua model mengalami peningkatan. Melalui uji hipotesis yang menggunakan uji  $t$  dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,74 \geq t_{tabel} = 1,99$  Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi pada kelompok siswa yang mendapat perlakuan Pembelajaran kontekstual

*model problem posing* dengan kelompok siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual *model problem solving*.

## REFERENSI

- Amri, Sofan. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Elaine B. Johnson. (2006). *Contextual Teaching Learning*. Bandung : Mizan learning Center (MLC).
- Fisher, Alec. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta : Erlangga.
- Hake, Richard R. (1998). *Analyzing Change/Gain Schores*. [Online]. Retrieved from [www.physics.Indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf](http://www.physics.Indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf).
- Haryanti. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII Mata Pelajaran IPS Terpadu SMP Negeri 2 Jatiyoso*. (Skripsi). Universitas Sebelas Maret, Surakarta. 1-83.
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3, 175-179.
- Made Wena.(2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Molan, Benyamin. (2012). *Logika Ilmu dan seni Berpikir Kritis*. Jakarta : PT. Indeks.
- Nurlaila N. (2013). *Pembelajaran Fisika Dengan PBL Menggunakan Problem Posing dan Problem Solving Ditinjau dari Kreativitas Dan Kemampuan Berpikir Kritis*. (Tesis). Universitas Sebelas Maret.
- Shoimin Aris. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Suryosubroto. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Susilawati, Ika. (2012). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Didasarkan pada Model STAD dan PBL pada Mata Pelajaran IPS-Ekonomi Siswa Kelas VIII SMP Raden Fatah Batu*. [Online]. Retrieved from <http://fe.um.ac.id/wp-content/uploads/2012/08/Karya-Ilmiah3.pdf>.
- Syamsi, Nur. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Strategi Search, Solve, Create, Share Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 01 No. 1, 1 – 7.